

1 Étude du mouvement parabolique

- Effectuez les pointés sur la vidéo CLOCHE.AVI ou parabole_{6.avi}, que vous trouverez sur le bureau, dossier Vidéos Mécanique TS. Se reporter au TP de Physique n°7 pour le mode d'emploi détailler des pointés vidéos avec Generis 5+.
- N'oubliez pas de cliquer sur "Graphique" en bas à droite pour faire apparaître les points.
- Cliquer sur l'icône "Traitement des données" dans la

barre d'outils, pour avoir accès aux onglets verticaux à gauche de traitement, incluant l'onglet "Dérivée". Dériver abscisse et ordonnée, deux fois pour cette dernière.

Questions

- a. Dédurre des courbes tracées, une estimation de l'intensité de la pesanteur.
- b. Conclure sur la nature de chaque mouvement.

2 Étude de la satellisation

- Rendez-vous à l'adresse :
www.edumedia-sciences.com
Cliquer sur « Voir toutes les animations » en bas à droite, puis parcourir le catalogue à gauche, sous Lycée, Physique-Chimie, Mécanique, Lois de Newton.
- Essayer l'animation « Gravitation universelle », qui propose une simulation d'une satellisation d'un projectile. Distinguer trois cas :
 - vitesse de lancé inférieure à $v_1 = 7,92 \text{ km.s}^{-1}$;
 - vitesse comprise entre v_1 et $v_2 = 11,2 \text{ km.s}^{-1}$;
 - vitesse supérieure à v_2 .Recharger (touche F5) pour avoir le « droit » de rejouer. Si vous ressentez le besoin d'une aide, glisser la souris sur le point d'interrogation en haut à droite.
- Éventuellement, faire d'autres essais de satellisation avec l'animation « Newton ».

- Essayez d'autres animations, les plus intéressantes pour notre programme étant « Chute libre #2 », « Lois de Kepler » et « Comète de Halley ». Pour cette dernière, bien remarquer bien l'orientation et la taille de la queue de la comète par rapport au Soleil.

Questions

- a. Dans la première simulation, indiquer le mouvement du projectile dans chacun des trois cas. Quelle est la forme de la trajectoire quand la vitesse de lancement vaut exactement $v_1 = 7,92 \text{ km.s}^{-1}$?
- b. Dans la simulation sur la comète de Halley, que peut-on dire sur la vitesse de la comète lorsqu'elle passe au point le plus proche du Soleil ? Nommer ce point.

3 Étude du mouvement circulaire uniforme

- Effectuez les pointés sur la vidéo rotunif.avi. Choisir $R = 0,20 \text{ m}$ pour le rayon du disque, et effectuer les pointés sur une extrémité du disque.
- Cliquer sur Traitements > Calculs spécifiques > Vecteurs.
- Cliquer sur l'icône avec le cosinus vert « Liste des courbes » pour faire apparaître le nom des courbes, et glisser-déposer sur les cases « Déplacement horizontal » et « Déplacement vertical ».
- Faire un clic-droit sur le fond et cliquer « Afficher tous les vecteurs ».

- Noter les normes.

Questions

- a. Quelle est la nature du mouvement de l'extrémité du disque ?
- b. Quelles sont les particularités des vecteurs vitesses ? Des vecteurs accélérations ?
- c. Comparer les valeurs des normes de l'accélération à l'expression :

$$\frac{v^2}{R}$$